



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer : **92810554.3**

(51) Int. Cl.⁵ : **E04B 2/10**

(22) Anmeldetag : **20.07.92**

(30) Priorität : **24.07.91 CH 2203/91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
27.01.93 Patentblatt 93/04

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT BE DE DK FR GB IT LU NL

(71) Anmelder : **Mösch, Thomas**
Staldernstrasse 6
CH-8182 Hochfelden (CH)

(72) Erfinder : **Mösch, Thomas**
Staldernstrasse 6
CH-8182 Hochfelden (CH)

(74) Vertreter : **Werffeli, Heinz R., Dipl.-Ing.ETH.**
Postfach 275 Waldgartenstrasse 12
CH-8125 Zürich-Zollikerberg (CH)

(54) Lagerfugenbewehrung.

(57) Diese Lagerfugenbewehrung für ein aus Mauerwerksteinen (5, 6) gebildetes Mauerwerk besteht aus mindestens einem wellen- oder zick-zack-förmig ausgebildeten Längsdraht (1).

Für viele Anwendungszwecke ist es jedoch vorteilhaft, wenn die Lagerfugenbewehrung aus mindestens zwei seitlich voneinander distanzierten Längsdrähten (1,1') besteht.

Zur möglichst einfachen Lagerhaltung und Verlegung einer solchen Lagerfugenbewehrung ist es zweckmässig, wenn diese zwei Längsdrähte (1,1') an mehreren in ihrer Längsrichtung voneinander distanzierten Stellen in ihrer Querrichtung mittels Querverbindungselementen (3) lösbar miteinander verbindbar sind.

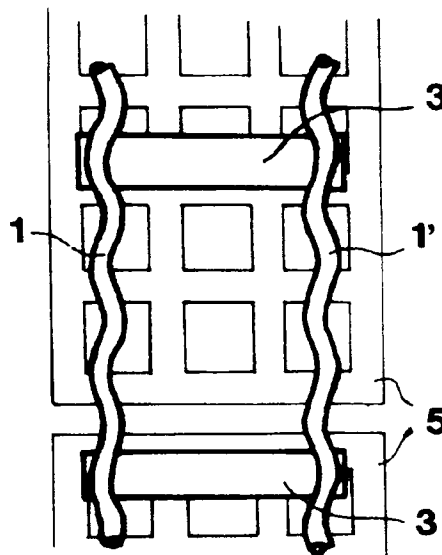
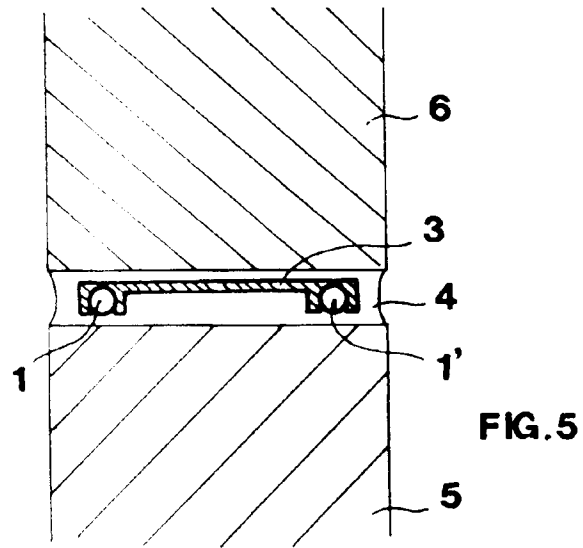


FIG.4



Die Erfindung betrifft eine Lagerfugenbewehrung für Mauerwerk aus Mauerwerksteinen wie z.B. Back-Kalksand- oder Zementsteinen, insbesondere für Sichtmauerwerk, sowie ein Querverbindungselement zu deren Bildung.

Es sind Lagerfugenbewehrungen bekannt, welche aus zwei glatten Längsdrähten und einem dazwischenliegenden, in der gleichen Ebene angeordneten Diagonaldraht bestehen, welcher an den Verbindungspunkten mit den Längsdrähten mit den letzteren verschweisst ist. Diese Lagerfugenbewehrung weist den Nachteil auf, dass die Verankerung der Längsdrähte im Mörtelbett zur Hauptsache über die Diagonaldrähte, d.h. in relativ grossen Abständen bewirkt wird, dass die Eckausbildung relativ kompliziert zu bewerkstelligen, und bei Anordnung von Zweischalenankern die dabei erforderliche Rücksichtnahme auf die Diagonaldrähte relativ umständlich ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung einer Lagerfugenbewehrung, welche diese Nachteile des obenerwähnten Standes der Technik nicht aufweist, und insbesondere bei der Verwendung von lösbbaren Querverbindungen eine äusserst einfache Herstellung, Lagerhaltung und Verwendung ermöglicht.

Diese Aufgabe wird bei einer Lagerfugenbewehrung der eingangs genannten Art erfindungsgemäss nach dem Kennzeichen des Anspruchs 1 gelöst.

Zweckmässige Weiterausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 6.

Gegenstand der Erfindung ist ferner ein Querverbindungselement zur Bildung einer Lagerfugenbewehrung nach Anspruch 9 sowie eine Lagerfugenbewehrung nach Anspruch 11.

Nachstehend wird die Erfindung anhand der Zeichnung beispielsweise erläutert. Es zeigt:

Fig.1 die einfachste Ausführungsform einer erfindungsgemässen Lagerfugenbewehrung;

Fig.2 bis 4 in Draufsicht drei weitere beispielsweise Ausführungsformen von erfindungsgemässen Lagerfugenbewehrungen;

Fig.5 in vergrössertem Massstab einen Schnitt längs der Linie V-V in Fig. 4;

Fig. 6 einen Schnitt analog zu Fig. 5 durch ein mit drei Aufnahmenuten versehenes Querverbindungselement; und

Fig. 7 bis 11 weitere verschiedene Ausführungsformen von erfindungsgemässen Lagerfugenbewehrungen.

Wie aus Figur 1 ersichtlich, besteht die einfachste Ausführungsform einer erfindungsgemässen Lagerfugenbewehrung bzw. das Ausgangsmaterial für weitere Ausführungsformen aus einem wellen- oder zickzack-förmig ausgebildeten Längsdraht 1. Dieser kann aus verzinktem Stahl oder rostfreiem Stahl bestehen.

Für die meisten Anwendungsfälle wird es erforderlich sein, dass die Lagerfugenbewehrung aus

mindestens zwei seitlich voneinander distanzierten und in Querrichtung an mehreren in ihrer Längsrichtung voneinander distanzierten Stellen miteinander verbundenen Längsdrähten 1,1' (Fig. 2,4) bzw. 1,1',1'' (Fig. 3) besteht.

Bei den in den Figuren 2 und 3 dargestellten Ausführungsformen sind die Längsdrähte 1 und 1' bzw. 1,1' und 1'' mittels den Querverbindungselementen 2 bzw. 2' miteinander verschweisst.

Zur einfacheren Herstellung und Lagerhaltung sowie insbesondere bei der Verwendung von aus rostfreiem Stahl bestehenden Längsdrähten 1,1' ist es äusserst zweckmässig, wenn die letzteren mittels zum Beispiel aus Kunststoff bestehenden Querverbindungselementen 3 lösbar miteinander verbindbar sind.

Eine solche lösbbare Ausführungsform ermöglicht auch eine sehr einfache Eckausbildung der Lagerfugenbewehrung durch einfache Abwinkelung der einzelnen Längsdrähte und nachträgliche Querverbindung miteinander mittels der separat auf sie aufklemmbaren Querverbindungselementen 3.

Auch die Anordnung von Zweischalenankern ist bei der Verwendung von solch lösbar ausgebildeten Ausführungsformen sehr einfach, da die Positionen der Querverbindungselemente 3 ohne Probleme an die konstruktiv erforderliche Lage der Zweischalenanker angepasst werden können.

Insbesondere bei der Verwendung von rostfreiem Stahl für die Längsdrähte ist die Vermeidbarkeit von Schweissstellen zwischen den letzteren und den Querverbindungselementen 3 bzw. 3' sehr vorteilhaft, da dadurch bei diesem Material sonst unweigerlich erforderliche Nachbehandlungen der Schweissstellen entfallen und durch die erfindungsgemässe Ausbildung der Längsdrähte sogar eine bessere und gleichmässigere Verankerung derselben im zwischen übereinanderliegenden Backsteinlagen 5 und 6 sich befindenden Mörtelbett 4 bewirkt wird. Die Wellen- bzw. Zick-Zack-Länge T (siehe Fig. 1) liegt vorzugsweise im Bereich von 0,5 bis 1,5cm, und die aus Kunststoff bestehenden Querverbindungselemente 3 bzw. 3' sind derart ausgebildet, dass sie die Längsdrähte 1, 1' bzw. 1, 1',1'' relativ stark klemmend in ihren entsprechend vorgesehenen Aufnahmenuten 7,7' bzw. 7'' halten.

Es ist jedoch auch möglich, dass die Längsdrähte 1, 1' resp. 1'' aus Kohlenstoff- und/oder Glasfasern bestehen oder mit solchen verstärkt sind.

In den Figuren 7 und 8 ist eine Lagerfugenbewehrung dargestellt, bei welcher Kohlenstofffasern (z.B. unter der Markenbezeichnung KEVLAR bekannt) 8 in einem Kunststoffband 9 eingebettet und das letztere zur besseren Verankerbarkeit im Mörtelbett auf seiner Aussenseite mit Vorsprüngen und/ oder Vertiefungen strukturiert ist.

Die Fasern 8 können selbstverständlich auch untereinander verflochten sein.

Bei der aus den Figuren 9 und 10 ersichtlichen Ausführungsform ist das aus Kohlenstoff-Fasern 8 bestehende Band 10 sehr locker gewoben, so dass überall im Band Durchtrittsöffnungen 11 für den Mörtel vorhanden sind.

Bei der in Fig. 11 dargestellten Ausführungsform sind die Kohlenstoff- und/oder Glasfasern 8 zur Bildung einer Lagerfugenbewehrung in der Art einer Strickleiter 12 miteinander verwoben, so dass eine gute Verankerung dieser Lagerfugenbewehrung bei deren Anordnung im Mörtelbett erzielt wird.

Um eine noch bessere Verbindung der Fasern 8 mit dem Mörtel bei deren Anordnung im Mörtelbett zu erreichen, ist es auch möglich, einen Kunstharzmörtel zu verwenden.

Patentansprüche

1. Lagerfugenbewehrung für Mauerwerk aus Mauerwerksteinen, insbesondere für Sichtmauerwerk, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus mindestens einem wellen- oder zick-zack-förmig ausgebildeten Längsdraht besteht. 20
2. Lagerfugenbewehrung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsdrähte (1,1',1'') verzinkt sind oder aus rostfreiem Stahl bestehen. 25
3. Lagerfugenbewehrung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus mindestens zwei seitlich voneinander distanzierten und an mehreren in ihrer Längsrichtung voneinander distanzierter Stellen in Querrichtung miteinander verbundenen Längsdrähten (1,1',1'') besteht. 30
4. Lagerfugenbewehrung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsdrähte (1,1',1'') mittels Querverbindungselementen (2) miteinander verschweisst sind. 35
5. Lagerfugenbewehrung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsdrähte (1,1',1'') mittels Querverbindungselementen (3) lösbar miteinander verbunden sind. 40
6. Lagerfugenbewehrung nach Anspruch 3 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Querverbindungselemente (3) mit Aufnahmenuten (7,7',7'') zur klemmenden, vorzugsweise lösbaren Aufnahme der Längsdrähte (1,1',1'') versehen sind. 45
7. Lagerfugenbewehrung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsdrähte (1,1',1'') in Querverbindungselemente eingegossen bzw. an den Verbindungsstellen mit den letzteren von diesen unter vorgängiger Wärmeein-

wirkung umgeben oder umschumpft sind.

8. Lagerfugenbewehrung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsdrähte aus Kohlenstoff- und/ oder Glasfasern oder nichtmetallischen Fasern wie z.B. Keramik- oder Kunststoff-Fasern mit vergleichbarer oder höherer Zugfestigkeit, bestehen oder mit solchen verstärkt sind. 5
9. Querverbindungselement zur Bildung einer Lagerfugenbewehrung nach Anspruch 6. 10
10. Querverbindungselement nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass es mindestens zwei quer zu seiner Längsrichtung verlaufende Aufnahmenuten zur klemmenden Aufnahme der Längsdrähte aufweist und vorzugsweise aus Kunststoff besteht. 15
11. Lagerfugenbewehrung für Mauerwerk aus Mauerwerksteinen, insbesondere für Sichtmauerwerk, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus einem aus Kohlenstoff- und/ oder Glasfasern oder nichtmetallischen Fasern wie z.B. Keramik- oder Kunststoff-Fasern mit vergleichbarer oder höherer Zugfestigkeit bestehenden oder mit solchen verstärkten Band oder Gewebe besteht. 20
12. Lagerfugenbewehrung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus einem locker gewobenen Band besteht. 25
13. Lagerfugenbewehrung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasern in einem Kunststoffband eingebettet und das letztere zur besseren Verankerbarkeit im Mörtelbett aus seiner Aussenseite mit Vorsprüngen und/ oder Vertiefungen strukturiert ist. 30
14. Lagerfugenbewehrung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Band in der Art einer Strickleiter ausgebildet ist. 35
15. Verwendung der Lagerfugenbewehrung nach Anspruch 11 in einem Kunstharzmörtelbett. 40

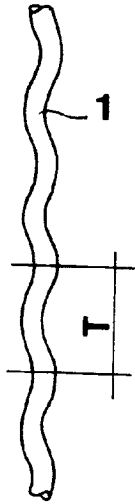


FIG. 1

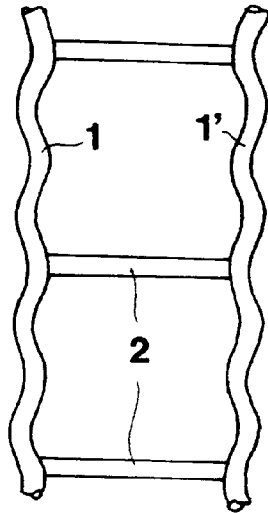


FIG. 2

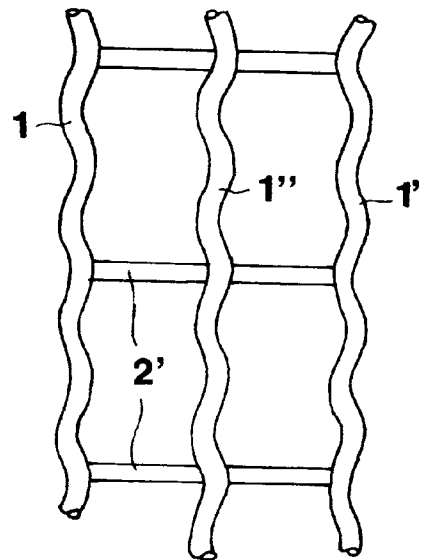


FIG. 3

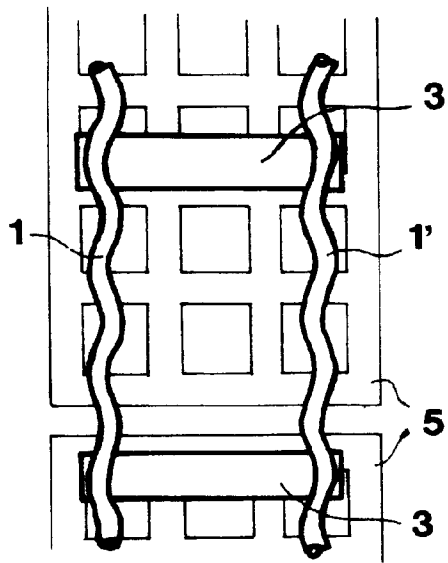


FIG. 4

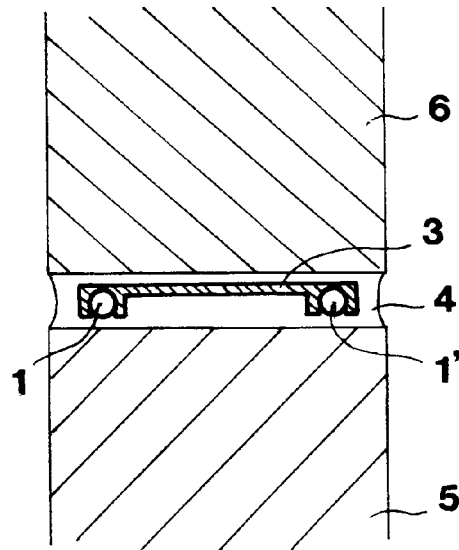


FIG. 5

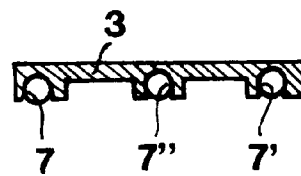


FIG. 6

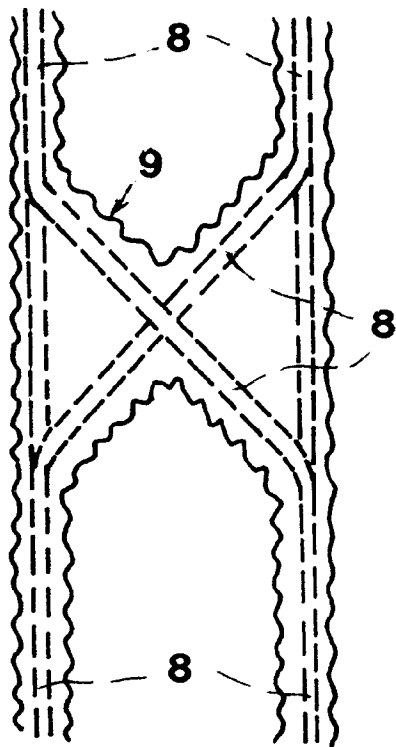


FIG. 7

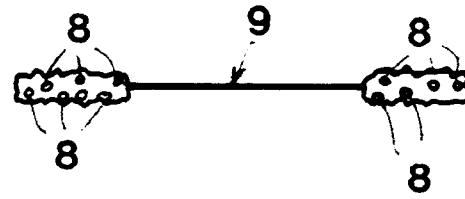


FIG. 8

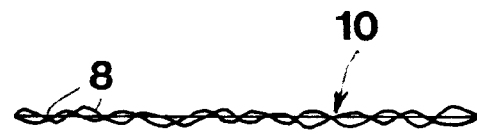


FIG. 10

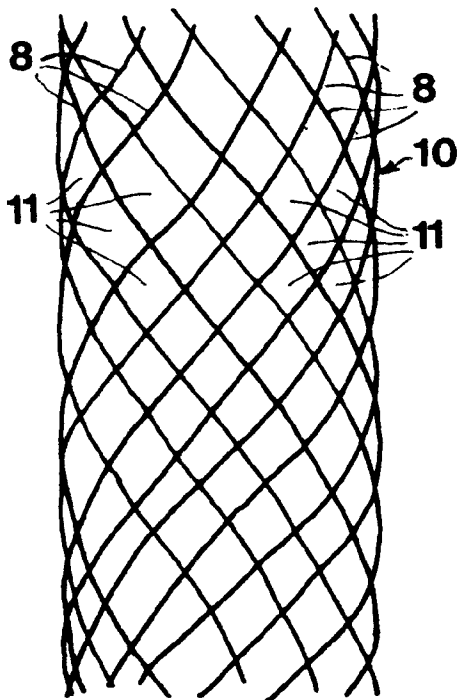


FIG. 9

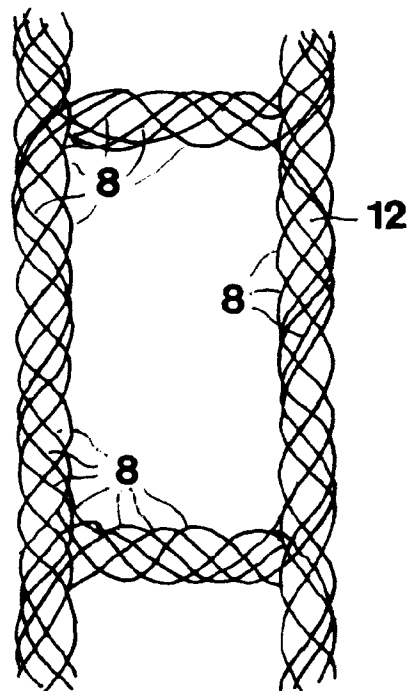


FIG. 11



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 81 0554

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-3 010 493 (FINGERUT) * Spalte 2, Zeile 29 - Zeile 53; Abbildung 1 *	1,3,4	E04B2/10
Y	---	5,6,9,10	
A	---	2	
Y	US-A-4 793 104 (HULTBERG) * Spalte 2, Zeile 24 - Zeile 57; Abbildungen *	5,6,9,10	
X	---	1,3,4	
A	US-A-3 059 380 (HOLSMAN) * Spalte 2, Zeile 15 - Zeile 57; Abbildungen *	2	
A	---	8,11,12	
A	DE-U-8 803 512 (YTONG) * Anspruch 1; Abbildungen *	14	
	FR-A-379 929 (BROWN) * Seite 3, Zeile 43 - Zeile 68; Abbildungen 16,17 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E04B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		15 OKTOBER 1992	VANDEVONDELE J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 01.82 (P0403)